

AN 1996:13364 CAPLUS
DN 124:66247
TI Dentifrice compositions containing sodium chloride, **sodium bicarbonate**, and bactericides
IN Nakai, Ryoze; Maeda, Akitsugu; Yoshida, Hidenori; Eguchi, Yasuteru
PA Kao Corp, Japan
SO Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 10 pp.
CODEN: JKXXAF
DT Patent
LA Japanese

FAN.CNT 1

	PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
PI	JP 07258050	A2	19951009	JP 1994-49457	19940318
	JP 3241922	B2	20011225		
PRAI	JP 1994-49457		19940318		

AB Dentifrice compns., such as toothpastes and prepns. for gum, contain NaCl, NaHCO₃, bactericides, and optional water-insol. abrasives, oil components, or water-soluble polymers. The compns. have periodontium disease-controlling effect, moderate saltiness, high bactericidal effect, and good taste and feeling. A toothpaste was prepared from NaCl 15.0, NaHCO₃ 15.0, sorbitol 14.0, glycerin 8.0, Na CM-cellulose 1.5, Na lauryl sulfate 2.0, Na saccharin 0.1, Al(OH)₃ 40.0, **benzethonium chloride** 0.01, perfume 0.8, and H₂O to 100 weight%.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-258050

(43) 公開日 平成7年(1995)10月9日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 1 K 7/16

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平6-49457

(22) 出願日 平成6年(1994)3月18日

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 中井 良三

宇都宮市平松本町357-9

(72) 発明者 前田 晃嗣

宇都宮市南高砂町8-3

(72) 発明者 吉田 秀徳

真岡市荒町4-36-9

(72) 発明者 江口 泰輝

東京都板橋区赤塚新町3-32-5-203

(74) 代理人 弁理士 羽島 修

(54) 【発明の名称】 口腔用組成物

(57) 【要約】

【目的】 歯周疾患の治療・予防効果に優れ、且つ食塩の不快な塩辛さがなく、また高濃度の殺菌剤を配合することなく殺菌剤の口腔内での有効濃度を高く維持でき、しかも味及び感触が良好な口腔用組成物の提供。

【構成】 本発明の口腔用組成物は、(a) 食塩、(b) 重曹及び(c) 殺菌剤を含有する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記の(a)成分、(b)成分及び

(c)成分を含有する口腔用組成物。

(a)食塩

(b)重曹

(c)殺菌剤

【請求項2】 上記(a)成分が平均粒径が150～450 μ mの粒状食塩であり、上記(b)成分が平均粒径が45～450 μ mの粒状重曹である請求項1記載の口腔用組成物。

【請求項3】 殺菌剤が、クロルヘキシジンの塩類、4級アンモニウム塩類、トリクロサン、ヒノキチオール、イソプロピルメチルフェノール及び塩酸アルキルジアミノエチルグリシンからなる群から選ばれた1種又は2種以上である請求項1又は2記載の口腔用組成物。

【請求項4】 粒状食塩の平均粒径が150～350 μ m、粒状重曹の平均粒径が100～300 μ mである請求項2記載の口腔用組成物。

【請求項5】 食塩と重曹との重量配合比(食塩/重曹)が1/0.5～1/3の範囲内である請求項1又は2記載の口腔用組成物。

【請求項6】 食塩の含有量が10重量%以上である請求項1又は2記載の口腔用組成物。

【請求項7】 下記の(a)成分、(b)成分、(c)成分及び(d)成分を含有する歯磨剤。

(a)食塩

(b)重曹

(c)殺菌剤

(d)水不溶性研磨剤

【請求項8】 上記(a)成分が平均粒径が150～450 μ mの粒状食塩であり、上記(b)成分が平均粒径が45～450 μ mの粒状重曹である請求項7記載の歯磨剤。

【請求項9】 水不溶性研磨剤が、無水ケイ酸、含水ケイ酸、ケイ酸カルシウム、ケイ酸アルミニウム、重質炭酸カルシウム、軽質炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム及びアルミナからなる群から選ばれた1種又は2種以上である請求項7記載の歯磨剤。

【請求項10】 水不溶性研磨剤が水酸化アルミニウムである請求項7記載の歯磨剤。

【請求項11】 下記の(a)成分、(b)成分、(c)成分及び(e)成分を含有する歯肉塗布剤。

(a)食塩

(b)重曹

(c)殺菌剤

(e)油性成分又は水溶性高分子

【請求項12】 上記(a)成分が平均粒径が150～450 μ mの粒状食塩であり、上記(b)成分が平均粒径が45～450 μ mの粒状重曹である請求項11記載の歯肉塗布剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、食塩、重曹及び殺菌剤を含有する口腔用組成物に関し、更に詳しくは、歯周疾患の治療・予防効果に優れ、且つ食塩の不快感・塩辛さがなく、また高濃度の殺菌剤を配合することなく殺菌剤の口腔内での有効濃度を高く維持でき、しかも味及び感触が良好な口腔用組成物に関する。

【0002】

10 【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】歯周疾患は、う蝕と並ぶ口腔領域における二大疾患である。特に、歯槽膿漏は、今日のような高齢化社会においては、深刻な問題となっている。従って、その予防・治療は口腔衛生上、非常に重要な意味を持っており、それらを目的とした歯磨剤として、食塩を薬効剤とした練歯磨剤が市販されている。食塩は、炎症を起こした歯肉中の組織液を吸収することにより、歯肉局所における循環を改善する作用を有すると考えられている。

20 【0003】一方、塩酸クロルヘキシジン、4級アンモニウム塩類、トリクロサン、ヒノキチオール、イソプロピルメチルフェノール、塩酸アルキルジアミノエチルグリシン等の殺菌剤が、食塩と同様に歯肉炎の予防及び治療に広く用いられている。該殺菌剤は、上述した食塩の作用と全く異なり、歯周病の直接の原因である歯周病原菌に作用して効果を発揮するため、食塩と殺菌剤とを組み合わせる使用することにより、歯肉炎の予防及び治療に対して相乗的な効果を期待できることから、両者を配合した練歯磨剤が多数市販されている。

30 【0004】しかしながら、食塩及び殺菌剤を配合した練歯磨剤において、歯肉炎の改善効果の向上を目的として、高濃度の食塩を配合した場合、塩辛さが増し、不快感を与えると同時に、唾液腺を刺激して唾液の分泌量が増加し、その結果、食塩が希釈され口腔内での食塩の有効濃度が低下するという問題点が生じてくる。また、上記練歯磨剤に配合されている殺菌剤も、食塩と同様に唾液により希釈され、殺菌剤を単独で配合した場合よりも有効性が低下するという問題点が生じてくる。殺菌剤の有効濃度の低下の問題に対しては、予め高濃度の殺菌剤を配合しておくことにより、殺菌剤の有効濃度の低下を防止することも可能であるが、殺菌剤の種類によって、色、味、安全性の面等で配合濃度にも限界があり、何等かの対策が求められている。

40 【0005】従って、本発明の目的は、歯周疾患の治療・予防効果に優れ、且つ食塩の不快感・塩辛さがなく、また高濃度の殺菌剤を配合することなく殺菌剤の口腔内での有効濃度を高く維持でき、しかも味及び感触が良好な口腔用組成物を提供することにある。

【0006】

50 【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記目的を達成すべく鋭意検討した結果、食塩及び殺菌剤を含有

する歯磨剤に重曹を配合することにより、下記(1)～(3)の効果が奏されることを知見した。

(1) 例えば、食塩15重量%、重曹15重量%及び塩化ベンゼトニウム(殺菌剤)100ppmを配合した歯磨剤は、食塩15重量%及び塩化ベンゼトニウム100ppmを配合した歯磨剤並びに重曹15重量%及び塩化ベンゼトニウム100ppmを配合した歯磨剤のいずれと比較しても、極めて優れた歯肉炎の改善効果が得られる。また、食塩15重量%、重曹15重量%及び塩化ベンゼトニウム100ppmを配合した歯磨剤は、食塩30重量%及び塩化ベンゼトニウム100ppmを配合した歯磨剤と比較しても、ほぼ同等の脱水効果(ひきしめ効果)が得られ、しかも、前者は後者に比較して著しく塩辛さが少ないため、後者に比べ唾液の分泌を促進することが少なく、その結果、配合されている塩化ベンゼトニウムの口腔内での有効濃度を高く維持できる。

(2) 特定の平均粒径の食塩を用いることにより、食塩の唾液への溶解速度を調節することができ、その結果、歯磨中の塩辛さを適度に調節でき、嗜好性を著しく高めることができるだけでなく、配合されている塩化ベンゼトニウムの口腔内での有効濃度を高く維持できる。

(3) 特定の平均粒径の重曹を用いることにより、口腔内で粒状塩を触知できる時間を自由に調節でき、その結果、歯磨剤に優れた味と感触を付与でき、また、歯磨中の塩辛さを適度に調節できることにもなるため、配合されている塩化ベンゼトニウムの口腔内での有効濃度を高く維持できる。

【0007】本発明は、上記知見に基づきなされたもので、下記の(a)成分、(b)成分及び(c)成分を含む口腔用組成物を提供するものである。

(a) 食塩

(b) 重曹

(c) 殺菌剤

【0008】以下、本発明の口腔用組成物について詳述する。本発明の口腔用組成物の(a)成分である食塩としては、平均粒径が150～450 μ m、好ましくは150～350 μ m、特に好ましくは150～300 μ m、最も好ましくは200～300 μ mの粒状食塩を用いるのが好ましく、斯る粒状食塩を用いることにより、

(c)成分である殺菌剤の口腔内での有効濃度を高く維持することができる。また、粒状食塩の平均粒径が150 μ m未満であると、口腔内で食塩が唾液に急速に溶解するため、塩辛さが急速に発現してしまう恐れがある。また、粒状食塩の平均粒径が450 μ m超であると、口腔内での感触が悪くなり、極端な場合には歯茎等の口腔内の軟組織を傷害する恐れもある。

【0009】また、本発明の口腔用組成物の(b)成分である重曹としては、平均粒径が45～450 μ m、好ましくは100～300 μ m、特に好ましくは200～300 μ mの粒状重曹を用いるのが好ましく、斯る粒状

重曹を用いることにより、(c)成分である殺菌剤の口腔内での有効濃度を高く維持することができる。また、粒状重曹の平均粒径が45 μ m未満であると、口腔内で重曹が唾液に急速に溶解するため、粒状塩を触知できる時間が短くなる。また、粒状重曹の平均粒径が450 μ m超であると、感触が悪くなる恐れがあると共に、平均的な歯磨時間である2分以内では重曹が完全に口腔内で唾液に溶解できず、効果を発揮することなく無駄に吐き出されてしまうことがある。

10 【0010】上記粒状重曹としては、その製法が特に制限されるものではないが、純粋な炭酸ナトリウム溶液に50℃以下で二酸化炭素を通じて析出した結晶を分別し、二酸化炭素気流中で乾燥し粉砕する製法により得られたものが好ましい。

【0011】また、本発明の口腔用組成物の(c)成分である殺菌剤としては、口腔に適用できるものであれば何等限定されるものではなく、例えば、クロルヘキシジンの塩類、4級アンモニウム塩類、トリクロサン、ヒノキチオール、イソプロピルメチルフェノール、塩酸アルキルジアミノエチルグリシン等が挙げられる。上記クロルヘキシジンの塩類としては、塩酸クロルヘキシジン、グルコン酸クロルヘキシジン等が挙げられ、上記4級アンモニウム塩類としては、塩化ベンゼトニウム、塩化セチルピリジニウム、塩化デカリニウム、塩化ベンザルコニウム等が挙げられる。上記(c)成分である殺菌剤としては、上記化合物のうちでも、クロルヘキシジンの塩類、4級アンモニウム塩類が特に好ましい。

【0012】本発明の口腔用組成物は、適度な食塩の味を呈し且つ最大の脱水効果を発揮するためには、上記(a)成分である食塩を10重量%以上、特に10～30重量%、更に15～20重量%含有することが好ましい。また、本発明の口腔用組成物は、上記(a)成分である食塩と上記(b)成分である重曹との重量配合比(食塩/重曹)が1/0.5～1/3の範囲内、特に1/0.8～1/2の範囲内、更に1/1.1～1/2の範囲内であることが好ましい。また、本発明の口腔用組成物は、上記(c)成分である殺菌剤を0.001～0.1重量%、特に0.005～0.02重量%含有することが好ましい。

40 【0013】本発明の口腔用組成物は、上記(a)成分である食塩及び上記(b)成分である重曹として、粒径が150～450 μ mの範囲外の粒状食塩及び粒径が45～450 μ mの範囲外の粒状重曹を含有していても良いが、粒径が150 μ m未満の粒状食塩の含有量及び粒径が450 μ m超の粒状食塩の含有量は何れも10重量%以下であることが好ましく、また、粒径が45 μ m未満の粒状重曹の含有量は50重量%以下、特に20重量%以下で、粒径が450 μ m超の粒状重曹の含有量は30重量%以下、特に15重量%以下であることがそれぞれ好ましい。

【0014】本発明の口腔用組成物は、上述の(a)食塩、(b)重曹及び(c)殺菌剤を口腔ベヒクルに常法に従って配合し、練歯磨剤、液状歯磨剤、粉歯磨剤、歯肉塗布剤(口腔用パスタ剤)等の剤型とすることにより調製される。本発明の口腔用組成物を歯磨剤とする場合には、上記口腔ベヒクルとしては、水不溶性研磨剤〔(d)成分〕の他、粘結剤、湿潤剤、界面活性剤、香料、甘味料、防腐剤、色素、水、水溶性フッ化物、シリコン、その他の有効成分等が適宜用いられる。

【0015】上記水不溶性研磨剤〔(d)成分〕としては、歯磨用リン酸水素カルシウム、重質炭酸カルシウム、軽質炭酸カルシウム、ピロリン酸カルシウム、不溶性メタリン酸ナトリウム、メタリン酸カリウム、無水ケイ酸、含水ケイ酸、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸ジルコニウム、ベントナイト、ゼオライト、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、アルミナ、レジン及びこれらの混合物等が挙げられる。これらのうち、無水ケイ酸、含水ケイ酸、ケイ酸カルシウム、ケイ酸アルミニウム、重質炭酸カルシウム、軽質炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、アルミナが貯蔵安定性の良い歯磨剤を得るためには特に好ましく、更に良好な香味の安定性が得られるという点で、水酸化アルミニウムが更に好ましい。

【0016】また、上記粘結剤としては、カルボキシメチルセルロースナトリウム、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、アルギン酸塩、カラゲナン、アラビアゴム、ポリビニルアルコール、トラガントガム、デンブ、ポリアクリル酸ナトリウム等が挙げられる。また、上記湿潤剤としては、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ソルビトール、グリセリン、マルチトール、キシリトール等が挙げられる。これらのうち、グリセリン、ソルビトール等が特に好ましい。

【0017】また、上記界面活性剤は、発泡剤又は油状物質の安定化剤として用いられるものであり、各種界面活性剤が用いられる。好ましい界面活性剤の例としては、アルキル硫酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、モノアルキルリン酸エステル塩、N-アシルザルコシン酸塩、N-アシルグルタミン酸塩、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロック共重合体(プルロニック型)、ショ糖脂肪酸エステル、アルキルグリコシド類、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、アルキルジメチルアミノオキサイド、カルボベタイン、ヒドロキシカルボベタイン、ホスホベタイン、ヒドロキシホスホベタイン、スルホベタイン、ヒドロキシルホベタイン等が挙げられる。これらのうち、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロック共重合体、ショ糖脂肪酸エステル、アルキルグリコシド類、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル等の

水溶性ノニオン界面活性剤や両性界面活性剤が特に好ましい。

【0018】また、上記香料としては、スベアミント油、ペパーミント油、ウインダーグリーン油、サッサfras油、丁子油、セージ油、ユーカリ油、マヨナラ油、肉桂油、タイム油、レモン油及びオレンジ油等の天然香料；及び1-メントール、アネトール、カルボン、オイゲノール、チモール、サリチル酸メチル等の合成香料が挙げられる。また、上記甘味料としては、サッカリン、サッカリンナトリウム、ステビオサイド、ネオヘスペリジルジヒドロカルボン、ベルラルチン、p-メトキシシンナミックアルデヒド、グリチルリチン酸塩、アスパルテーム(アスパルチルフェニルアラニンメチルエステル)等が挙げられる。また、上記防腐剤としては、安息香酸、安息香酸ナトリウム、パラヒドロキシ安息香酸、パラヒドロキシ安息香酸エステル等が挙げられる。

【0019】また、上記水溶性フッ化物としては、フッ化ナトリウム、モノフルオロリン酸ナトリウム等が挙げられる。また、上記のその他の有効成分としては、クロロフィル化合物、ε-アミノカプロン酸、トラネキサム酸、ビタミンC、ビタミンE、ニコチン酸エステル、アラントインクロロヒドロキシアリミニウム、アズレン、塩化リゾチム、β-グリチルレチン酸、グリチルリチン酸ジカリウム、プロテアーゼ、生薬抽出物等が挙げられる。

【0020】本発明の口腔用組成物を練歯磨剤や液状歯磨剤等のペースト状の歯磨剤組成物とする場合には、上記の歯磨剤用の口腔ベヒクルの各成分を全て配合することもできるが、基本的には、口腔ベヒクル中に、水不溶性研磨剤〔(d)成分〕を10~75重量%、粘結剤を0.5~5重量%、湿潤剤及び水を10~85重量%含有させるのが好ましい。ここで、上記水不溶性研磨剤〔(d)成分〕の含有量は、練歯磨剤の場合には20~75重量%、液状歯磨剤の場合には10~30重量%が好ましい。また、粉歯磨剤のような固形組成物とする場合には、上記の歯磨剤用の口腔ベヒクルの成分のうち固形成分を配合できるが、基本的には、口腔ベヒクル中に水不溶性研磨剤〔(d)成分〕を60~99重量%配合するのが好ましい。また、香料及び甘味料は口腔ベヒクル中に合計で0.01~5重量%配合するのが好ましい。

【0021】また、本発明の口腔用組成物を歯肉塗布剤とする場合には、上記口腔ベヒクルとしては、油性成分又は水溶性高分子〔(e)成分〕の他、湿潤剤、界面活性剤、香料、甘味料、防腐剤、色素、水、水溶性フッ化物、シリコン、その他の有効成分等が適宜用いられる。

【0022】上記油性成分〔(e)成分〕としては、ワセリン、ラノリン、流動パラフィン、天然油脂、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル等

の高級脂肪酸エステル類、パルミチン酸、イソステアリン酸等の高級脂肪酸類、ミリスチルアルコール、セチルアルコール等の高級アルコール類、スクワラン、シリコンオイル等が挙げられる。また、上記水溶性高分子〔(e)成分〕としては、前述の粘結剤として例示したものが使用できるが、これらのうちでもヒドロキシエチルセルロースが特に好ましい。また、ポリエチレングリコール、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロック共重合体のような水溶性高分子も好適に使用できる。上記歯肉塗布剤には、上記の油性成分又は水溶性高分子〔(e)成分〕を該塗布剤中に10～50重量%、湿潤剤及び水を20～70重量%含有させるのが好ましい。

【0023】また、本発明の口腔用組成物は、そのpHが5～9.5、特に6～8の範囲内であるのが好ましい。

【0024】

【作用】本発明の口腔用組成物は、食塩の不快な塩辛さを感じさせず、その結果、唾液分泌が抑制されることにより、配合されている殺菌剤の口腔内での有効濃度が低減されことなく有効に作用するとともに、食塩と重曹の持つ優れた脱水力、殺菌力と殺菌剤の効果とが相乗的に作用し歯周病予防に対し有効に作用する。

【0025】

【実施例】以下に本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。尚、実施例で用いた粒状食塩及び粒状重曹の平均粒径は、下記の測定方法により求めたものである。

【0026】〔粒状食塩及び粒状重曹の平均粒径の測定方法〕

1) 粒状食塩

300mlビーカーに口腔用組成物50gを取り、そこへ飽和食塩水5000ml(100倍量)を注ぎホモミキサーで攪拌し、口腔用組成物を完全に懸濁させる。重曹は*

$$\text{改善度 (\%)} = \frac{\text{初回のPMA index} - 4週後の平均PMA index}{\text{初回診査時の平均PMA index}} \times 100$$

【0029】

練歯磨剤1(比較例1)	(重量%)
・特級精製塩(平均粒径250μm)	15.0
・ソルビトール	14.0
・グリセリン	8.0
・カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
・ラウリル硫酸ナトリウム	2.0
・サッカリンナトリウム	0.1
・水酸化アルミニウム	40.0
・塩化ベンゼトニウム	0.01
・香料	0.8
・水	バランス

【0030】

練歯磨剤2(比較例2)	(重量%)
-------------	-------

*飽和食塩水には約1%しか溶解しないが大過剰量の飽和食塩水に溶解させることにより重曹だけを完全に溶解させることができる。200メッシュ篩(アメリカ標準規格篩LC584)を用いて上記懸濁液より粒状食塩を回収し、メッシュ上にて飽和食塩水及びエタノールで洗浄する。電気乾燥機(100℃)内に約30分間放置後、回収した粒状食塩をシャーレに取り重量を測定後、各種サイズのメッシュ(35、45、60、80、120、170、230、325メッシュ)の篩で篩分けした後、各篩に残存する粒状食塩の重量を測定する。この重量分布により、幾何平均径を求めこれを平均粒径とする。

2) 粒状重曹

1)の方法において飽和食塩水に代えて飽和重曹水を用いる以外は1)の方法と同様にして測定する。

【0027】実施例1及び比較例1～2

下記に示す配合組成の練歯磨剤1～3を常法に従い調製した。得られたそれぞれの練歯磨剤1～3について、歯肉炎の改善効果を以下に示す方法により評価した。それらの結果を下記〔表1〕に示す。

〔歯肉炎の改善効果の評価方法〕

1. 被験者;軽度の歯肉炎を有する男女計30名を3群に分割した。

2. 練歯磨剤の使用方法;朝食後及び就寝前の1日2回、被験練歯磨剤1gを歯ブラシ〔花王(株)製の「毛先が球」毛のかたさ;普通〕に乗せ、3分間ブラッシングさせる。

3. 被験部位は上下前歯部を対象とし、歯肉炎の指数であるPMA indexを初回診査時と4週後に測定し、それぞれの平均値を算出した。そして、歯肉炎の改善度を下記〔数1〕に示す式によって計算した。

【0028】

〔数1〕

9

10

・重曹（平均粒径100 μ m）	15.0
・ソルビトール	14.0
・グリセリン	8.0
・カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
・ラウリル硫酸ナトリウム	2.0
・サッカリンナトリウム	0.1
・水酸化アルミニウム	40.0
・塩化ベンゼトニウム	0.01
・香料	0.8
・水	バランス

【0031】

練歯磨剤3（実施例1）	（重量%）
・特級精製塩（平均粒径250 μ m）	15.0
・重曹（平均粒径100 μ m）	15.0
・ソルビトール	14.0
・グリセリン	8.0
・カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
・ラウリル硫酸ナトリウム	2.0
・サッカリンナトリウム	0.1
・水酸化アルミニウム	40.0
・塩化ベンゼトニウム	0.01
・香料	0.8
・水	バランス

【0032】

* * 【表1】

	初回診査時の 平均PMA index	4週後診査時の 平均PMA index	改善度 (%)
練歯磨剤1 （比較例1）	8.1	5.7	29.6
練歯磨剤2 （比較例2）	7.6	7.0	7.9
練歯磨剤3 （実施例1）	7.9	4.3	45.6

【0033】上記〔表1〕に示す結果から明らかなように、本発明の練歯磨剤3（実施例1）は、重曹を含有しない練歯磨剤1（比較例1）及び食塩を含有しない練歯磨剤2（比較例2）に比較して、歯肉炎の改善効果が著しく高い。

【0034】実施例2～4及び比較例3～4

下記に示す配合組成の練歯磨剤4～8を常法に従い調製した。得られたそれぞれの練歯磨剤4～8について、歯茎のひきしめ感及び塩辛さを下記基準により10名のパネリストに評価させた。また、配合成分である塩化ベンゼトニウム（殺菌剤）の唾液中濃度の測定を下記方法により行った。それらの結果を下記〔表2〕に示す。

①歯茎のひきしめ感

良い：ひきしまった感じがする。

普通：ひきしまった感じが少しする。

練歯磨剤4（比較例3）

※悪い：ひきしまった感じがしない。

②塩辛さ

良い：ちょうど良い。

普通：やや塩辛い。

悪い：塩辛く不快。

40 ③塩化ベンゼトニウムの唾液中濃度の測定方法

練歯磨剤1gを用いて1分間歯磨した後、ピペットにて口腔内より唾液を1ml採取し、下記の希釈液を用いて適宜希釈し、尹過後、高速液体クロマトグラフ法により定量試験を行う。

希釈液：アセトニトリルと水とを65：35の割合で混合する。この液を溶媒としてラウリル硫酸ナトリウムを0.03M及び過塩素酸ナトリウムを0.1M含む溶液を調製し、希釈液とする。

※ 【0035】

（重量%）

11

・特級精製塩（平均粒径250 μ m）	15.0
・ソルビトール	14.0
・グリセリン	8.0
・カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
・ラウリル硫酸ナトリウム	2.0
・サッカリンナトリウム	0.1
・水酸化アルミニウム	40.0
・塩化ベンゼトニウム	0.01
・香料	0.8
・水	バランス

【0036】

練歯磨剤5（実施例2）	（重量%）
・特級精製塩（平均粒径250 μ m）	15.0
・重曹（平均粒径100 μ m）	20.0
・ソルビトール	14.0
・グリセリン	8.0
・カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
・ラウリル硫酸ナトリウム	2.0
・サッカリンナトリウム	0.1
・水酸化アルミニウム	20.0
・塩化ベンゼトニウム	0.01
・香料	0.8
・水	バランス

【0037】

練歯磨剤6（実施例3）	（重量%）
・特級精製塩（平均粒径250 μ m）	15.0
・重曹（平均粒径250 μ m）	20.0
・ソルビトール	14.0
・グリセリン	8.0
・カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
・ラウリル硫酸ナトリウム	2.0
・サッカリンナトリウム	0.1
・水酸化アルミニウム	20.0
・塩化ベンゼトニウム	0.01
・香料	0.8
・水	バランス

【0038】

練歯磨剤7（比較例4）	（重量%）
・特級精製塩（平均粒径250 μ m）	20.0
・ソルビトール	14.0
・グリセリン	8.0
・カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
・ラウリル硫酸ナトリウム	2.0
・サッカリンナトリウム	0.1
・水酸化アルミニウム	35.0
・塩化ベンゼトニウム	0.01
・香料	0.8
・水	バランス

【0039】

練歯磨剤8（実施例4）	（重量%）
-------------	-------

13

14

・特級精製塩（平均粒径150 μ m）	15.0
・重曹（平均粒径100 μ m）	20.0
・ソルビトール	14.0
・グリセリン	8.0
・カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
・ラウリル硫酸ナトリウム	2.0
・サッカリンナトリウム	0.1
・水酸化アルミニウム	20.0
・塩化ベンゼトニウム	0.01
・香料	0.8
・水	バランス

【0040】

* * 【表2】

	被 験 組 成 物				評 価 項 目						
	食塩	食塩粒径	重曹	重曹粒径	歯茎のひきしめ感 (人)			塩 辛 さ (人)			塩化ベンゼトニウム 唾液中濃度
	(%)	(μ m)	(%)	(μ m)	良 い	普 通	悪 い	良 い	普 通	悪 い	(μ g/ml)
練歯磨剤4 (比較例3)	15	250	0	—	2	7	1	5	4	1	27.0
練歯磨剤5 (実施例2)	15	250	20	100	6	4	0	5	4	1	23.5
練歯磨剤6 (実施例3)	15	250	20	250	5	5	0	4	4	2	23.0
練歯磨剤7 (比較例4)	20	250	0	—	6	3	1	2	4	4	14.0
練歯磨剤8 (実施例4)	15	150	20	100	5	5	0	4	5	1	24.0

【0041】上記〔表2〕に示す結果から明らかなように、本発明の練歯磨剤5及び6（実施例2及び3）は、いずれの評価項目についても満足すべき結果が得られた。特に塩化ベンゼトニウムの唾液中濃度は高く維持されている。一方、重曹を含有しない練歯磨剤4（比較例3）は歯茎のひきしめ効果が充分でなく、また重曹を加えずに食塩濃度のみを増量した練歯磨剤7（比較例4）は歯茎のひきしめ効果は改善されるが、塩辛さが増加し、その結果、塩化ベンゼトニウムの唾液中濃度が大幅に低下している。また、食塩粒径に関しては、本発明の練歯磨剤5、6及び8（実施例2、3及び4）は、いずれ

【0042】実施例5及び比較例5～6

下記に示す配合組成の練歯磨剤9～11を常法に従い調製した。得られたそれぞれの練歯磨剤9～11について ※

練歯磨剤9（比較例5）	（重量%）
・特級精製塩（平均粒径250 μ m）	15.0
・ソルビトール	14.0
・グリセリン	8.0
・カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
・ラウリル硫酸ナトリウム	2.0

30※で、歯茎のひきしめ感及び塩辛さを実施例2の場合と同様にして評価した。また、配合成分である塩化クロルヘキシジン（殺菌剤）の唾液中濃度の測定を下記方法により行った。それらの結果を下記〔表3〕に示す。

・塩化クロルヘキシジンの唾液中濃度の測定方法

練歯磨剤1gを用いて1分間歯磨した後、ビベットにて口腔内より唾液を1ml採取し、下記の希釈液を用いて適宜希釈し、濾過後、高速液体クロマトグラフ法により定量試験を行う。希釈液：0.05Mリン酸水素カリウム溶液にリン酸を加えてpH2.5に調製した液とアセトニトリルとを4：6の割合で混合する。この液を溶媒としてラウリル硫酸ナトリウムを10mM含む溶液を調製し、希釈液とする。

【0043】

15

16

・サッカリンナトリウム	0.1
・水酸化アルミニウム	40.0
・塩酸クロルヘキシジン	0.01
・香料	0.8
・水	バランス

【0044】

練歯磨剤10（実施例5）	（重量％）
・特級精製塩（平均粒径250 μ m）	15.0
・重曹（平均粒径100 μ m）	20.0
・ソルビトール	14.0
・グリセリン	8.0
・カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
・ラウリル硫酸ナトリウム	2.0
・サッカリンナトリウム	0.1
・水酸化アルミニウム	20.0
・塩酸クロルヘキシジン	0.01
・香料	0.8
・水	バランス

【0045】

練歯磨剤11（比較例6）	（重量％）
・特級精製塩（平均粒径250 μ m）	20.0
・ソルビトール	14.0
・グリセリン	8.0
・カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
・ラウリル硫酸ナトリウム	2.0
・サッカリンナトリウム	0.1
・水酸化アルミニウム	35.0
・塩酸クロルヘキシジン	0.01
・香料	0.8
・水	バランス

【0046】

* * 【表3】

	被 験 組 成 物				評 価 項 目						
	食塩	食塩粒径	重曹	重曹粒径	歯茎のひきしめ感 (人)			塩 辛 さ (人)			塩酸クロルヘキシジン 口腔内濃度 (μ g/ml)
	(%)	(μ m)	(%)	(μ m)	良 い	普 通	悪 い	良 い	普 通	悪 い	
練歯磨剤9 (比較例5)	15	250	0	—	2	7	1	5	4	1	20.5
練歯磨剤10 (実施例5)	15	250	20	100	6	4	0	5	4	1	17.0
練歯磨剤11 (比較例6)	20	250	0	—	6	3	1	2	4	4	9.5

【0047】上記〔表3〕に示す結果から明らかなように、本発明の練歯磨剤10（実施例5）は、いずれの評価項目についても満足すべき結果が得られた。特に塩酸クロルヘキシジンの唾液濃度は高く維持されている。一方、重曹を含有しない練歯磨剤9（比較例5）は歯茎のひきしめ効果が充分でなく、また重曹を加えずに食塩※50

※濃度のみを増量した練歯磨剤11（比較例6）は歯茎のひきしめ効果は改善されるが、塩辛さが増加し、その結果、塩酸クロルヘキシジンの唾液濃度が大幅に低下している。

【0048】実施例6

次に示す歯肉マッサージクリーム組成物（歯肉塗布剤）

を常法に従い調製した。該歯肉マッサージクリーム組成物を、適度な塩辛さで、歯肉炎改善効果も高いとの評価*

*を得た。

歯肉マッサージクリーム組成物	(重量%)
・特級精製塩(平均粒径250 μ m)	10.0
・重曹(平均粒径250 μ m)	10.0
・白色ワセリン	5.0
・プロピレングリコール	4.0
・PEG2000 (ポリエチレングリコール:平均分子量2000)	20.0
・PEG400 (ポリエチレングリコール:平均分子量400)	30.5
・セタノール	5.0
・塩化ベンゼトニウム	0.02
・香料	0.5
・水	バランス

【0049】

【発明の効果】本発明の口腔用組成物は、歯周疾患の治療・予防効果に優れ、且つ食塩の不快な塩辛さがなく、また高濃度の殺菌剤を配合することなく殺菌剤の口腔内での有効濃度を高く維持でき、しかも味及び感触が良好なものであるとの効果を奏する(請求項1)。また、本発明の口腔用組成物は、特定の平均粒径の食塩及び特定の平均粒径の重曹を用いることにより、上記効果を一層向上させることができ、且つ口腔内で塩辛さを適度に且つ一定に維持させることができる(請求項2及び4)。※

※また、本発明の口腔用組成物は、特定の殺菌剤を用いることにより、又は食塩と重曹とを特定の割合で含有させることにより、又は特定量の食塩を含有させることにより、上記効果を一層向上させることができる(請求項3、5及び6)。また、本発明の口腔用組成物は、水不溶性研磨剤を配合することにより、歯磨剤として好適に使用できる(請求項7～10)。また、本発明の口腔用組成物は、油性成分又は水溶性高分子を配合することにより、歯肉塗布剤として好適に使用できる(請求項11及び12)。